

Biodésinfection des sols maraîchers avec les Alliées: application à la gestion du flétrissement bactérien de la tomate

Deberdt P, Etienne L, Fernandes P, Coranson-Beaudu R et Minatchi S

CIRAD-UPR Hortsys, CIRAD/CAEC, BP 214, 97285 Lamentin cedex 2, Martinique

Le flétrissement bactérien (*Ralstonia solanacearum*) est une maladie dévastatrice des cultures maraîchères qui sévit principalement en zone tropicale. En Martinique, le flétrissement bactérien affecte les solanacées (tomate) et les cucurbitacées. La situation phytosanitaire est aggravée par la dissémination de l'écotype émergent de *R. solanacearum* (Phyl IIB/seq4NPB) qui contourne les principales sources de résistance des solanacées. Les stratégies de lutte contre cette maladie doivent être envisagées en combinant différentes méthodes (prophylactiques et culturales). De nombreuses études font état du potentiel des Alliées en tant que plantes biofumigantes et assainissantes. Le potentiel de biodésinfection des sols avec *Allium fistulosum* (cive antillaise) a été étudié en conditions contrôlées via son utilisation sous forme d'extraits naturels et en conditions réelles via son introduction en précédent cultural. En conditions contrôlées, trois concentrations d'un extrait aqueux d'*A. fistulosum* ont été testées (100, 50 et 25%). Ces extraits ont été appliqués par arrosage du sol. L'effet antibactérien sur la croissance *in vitro* de *R. solanacearum*, l'effet suppressif sur la dynamique des populations de *R. solanacearum* dans un sol naturel et sur l'incidence du flétrissement bactérien de la tomate ont été étudiés. En conditions réelles, *A. fistulosum* a été introduit en précédent cultural suivi d'une phase de décomposition ou « mulch »; son effet assainissant sur le flétrissement bactérien a été évalué au cours de la culture de tomate mise en place après la phase de « mulch ». En conditions contrôlées : les résultats de notre étude *in vitro* ont révélé l'activité antimicrobienne des extraits aqueux d'*A. fistulosum* à 50% et 100% contre *R. solanacearum*. *In vivo*, l'application de l'extrait au sol réduit fortement les populations de *R. solanacearum*. L'extrait à 100 % a montré l'effet le plus significatif avec une réduction des populations de *R. solanacearum* dans le sol de 2.10^5 cfu/g de sol sec à un niveau indétectable, 60 jours après le traitement, tandis que l'extrait à 50 % a réduit les populations de 2.10^5 à $1.6 \cdot 10^3$ cfu/g de sol sec. Cet effet suppressif significatif est rapide (3 jours) et persistant (60 jours). De plus, les extraits à 100 % et 50 % ont significativement réduit l'incidence du flétrissement bactérien. L'extrait à 100 % a réduit l'incidence de maladie de 90 % tandis que les extraits à 50 % ont réduit l'incidence de maladie de 77 % en comparaison au témoin non traité. En conditions réelles : les résultats de notre étude ont révélé un effet assainissant significatif après un précédent cultural avec *A. fistulosum*. Un précédent cultural avec *A. fistulosum* suivi d'une phase de mulch a permis d'observer une réduction de maladie de 69% en comparaison au témoin « précédent en tomate ». Ces résultats montrent que la biodésinfection des sols maraîchers avec *Allium fistulosum* est une méthode de biocontrôle efficace pour la gestion du flétrissement bactérien, en zone tropicale.

Mots-clés : Flétrissement bactérien, *Ralstonia solanacearum*, Tomate, *Allium fistulosum*, Biocontrôle